Utopia Atari, ArduinoCiberpunk

Virgilio Leonardo Ruilova
Playas de Viña del Mar, Chile, 2015

Foucault, La arqueología del saber de 1969 :
"Las fronteras de un libro nunca están claramente definidas", ya que se encuentra "atrapado en un sistema de referencias a otros libros, otros textos, otras frases: es un nodo dentro de una red... una red de referencias".

Roland Barthes Roland. *S/Z.* Madrid, Siglo XXI, 1980.
"Pienso en un texto formado por bloques de palabras (o de imágenes), electrónicamente unidos por múltiples trayectos, cadenas o recorridos dentro de una textualidad abierta, eternamente inacabada y descrita mediante conceptos como nexo, nodo, red, trama y trayecto". (...) "En este texto ideal, abundan las redes que actúan entre sí sin que ninguna pueda imponerse a las demás; este texto es una galaxia de significantes y no una estructura de significados; no tiene principio, pero sí diversas vías de acceso, sin que ninguna de ellas pueda calificarse de principal; los códigos que moviliza se extienden hasta donde alcance la vista; son indeterminables...; los sistemas de significados pueden imponerse a este texto absolutamente plural, pero su número nunca está limitado, ya que está basado en la infinidad del lenguaje." ("S/Z")

Internet no constituye un rizoma como esas raíces de hierba que nunca mueren, la información de la red de redes circula en cables que pueden ser cortados con una pala en mitad del campo armenio, desconectando un país completo. Las nuevas tecnologías de la información deberían permitir que la comunicación funcione fluidamente entre sus participantes, sin cortes, sin apagones, a diferencia de como opera la electricidad en nuestro país, la cual depende de un "Sistema Interconectado Central", o de manera distinta a lo sucedido en Armenia con el caso de la "hacker de la pala" (http://www.fayerwayer.com/2011/04/mujer-de-75-anos-casi-corta-todo-el-internet-de-armenia-con-una-pala/)

¿En qué parte de la historia nos desviamos y terminamos en una letanía de cables submarinos? En Cuba cuesta más de dos dólares el minuto de conexión a internet, porque no hay cableado hacia dicho pais, si el paso de internet por el océano fuera inalámbrico, internet sería un lujo. Internet funciona porque se han invertido capitales para conectar a los continentes por cableado submarino (http://www.cablemap.info/). Cabe formularnos la siguiente pregunta: ¿De qué otras formas podría darse acceso a internet?

http://www.washington.edu/news/2013/08/13/wireless-devices-go-battery-free-with-new-communication-technique/
http://abc.cs.washington.edu/
http://www.eliax.com/index.cfm?post_id=10581

La red

Internet es un montón de páginas web que circulan por cables, todo el tráfico de internet consiste en paquetes que entran por diferentes puertos y salen de ellos. Un puerto simplemente conecta a través de la web diferentes programas entre sí, pero el tráfico de la red se mantiene usando "módems" que ocupan la conexión telefónica, ya sea de televisión por cable o fibra óptica para darle acceso a los computadores. Este trafico de paquetes es llevado a cabo por dispositivos llamados "routers", que permiten que varios usuarios cuenten con una conexión para navegar por internet, por ejemplo, existen routers en los proveedores de internet, en los servidores, universidades o cibercafés.

Todo ese tráfico de paquetes de datos puede circular por diferentes cables, en distancias cortas, sin cables por medio de infrarrojos (como los controles remotos de TV), e igualmente es factible conectar computadores Atari o microcontroladores Arduino mediante la banda de FM, o incluso, también a través de la frecuencia usada por radioaficionados.

“En la práctica, eso significa que cualquier poste de luz en las calles podría ser un (punto de conexión a internet).”

http://lamega965fm.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=146:%C2%BFte-imaginas-conectarte-a-internet-usando-bombillas-de-luz?-as%C3%AD-funciona-la-tecnolog%C3%ADa-li-fi-de-internet-inal%C3%A1mbrico

La piel y la banda ancha
Es recomendable revisar el siguiente enlace que habla sobre una posibilidad de conexión de banda ancha a través del tacto que están experimentando en NTT, así como también Microsoft e IBM http://www.edicionesespeciales.elmercurio.com/destacadas/detalle/index.asp?idnoticia=0128042005021X1070066

“el simple toque de una mano pone en marcha una red tecnológica privada y la piel se convierte en la base de una red que conecta el celular con el reproductor de música a unos audífonos inalámbricos, la cámara digital a una impresora o todos los artefactos que la persona cargue entre ellos”

“Al usar dispositivos adaptados a la tecnología RedTacton, la música de un reproductor MP3 que esté en el bolsillo de una persona pasaría a través de su ropa y a lo largo de su cuerpo hasta los audífonos de sus orejas. Y en lugar de conectar su cámara digital y el computador con un cable, bastaría con tener la cámara

colgada al cuello y tocar el PC para transferir todas las fotos de las vacaciones”.

“El chiste es que el sistema no introduce ninguna corriente eléctrica en la persona, sino que se aprovecha de un pequeñísimo campo eléctrico que genera el cuerpo humano en forma natural”.

Voz sobre IP
http://www.neoteo.com/voz-sobre-ip-voip/

"Si se cuenta con el beneficio de una conexión a internet de ancho de banda generoso, una empresa puede tener acceso a tráfico de voz entre distintas delegaciones o entre sus departamentos. El factor económico se ve favorecido de manera importante, ya que esas llamadas internas no representarían costo alguno. Con una conexión de Internet y el software adecuado, las llamadas pueden realizarse en lugares externos de la empresa, a un costo mucho más reducido en comparación con el de una llamada estándar.

Cabe señalar que la integración de la voz y los datos en el interior de una misma red es un concepto del pasado. Desde hace tiempo distintos fabricantes han propuesto soluciones alternativas como el uso de multiplexores, los cuales utilizan las redes de datos para que ocurra la transferencia de paquetes de voz, ya que una vez que es codificada, un paquete de voz se hace indiferenciable del paquete de datos, por consiguiente, puede ser transmitido mediante una red que se emplearía solamente para el flujo de datos. La implementación de la VoIP (Voz sobre Protocolo de Internet), además de la reducción del costo de los DSP (Procesador Digital de Señal), elementos relevantes para el proceso de compresión y descompresión de la voz, son componentes fundamentales de estas tecnologías. La definición de IP es un conjunto de estándares que permiten el paso de un paquete de datos entre computadores localizados en diferentes partes del globo. Los datos que circulan dentro de una red que se basa en IP, son enviados en "paquetes" o "datagramas".

El Protocolo de Internet (IP) entrega un servicio denominado “best effort” (mejor esfuerzo), que enviará los paquetes sin asegurar la llegada a su destino. IP no garantiza que un paquete alcance su destino y únicamente brinda certeza del viaje de sus cabeceras a través de algoritmos de comprobación de sumas y no de los datos transmitidos; por ejemplo, el paquete podría llegar dañado o en otro orden respecto a otros paquetes, duplicado o simplemente no llegar a su destino. Los protocolos de la capa de transporte (TCP) son fiables. El protocolo más difundido en Internet, TCP-IP, es la unión de los anteriores.

IP se caracteriza por contar con datagramas de tamaño fijo,es decir, si la información que se piensa transmitir supera el tamaño máximo “negociado” (MTU) en el tramo de red por el que va a circular, podrá dividirse en paquetes más pequeños para luego ser reestructurada cuando sea necesario. Estos fragmentos podrán ir cada uno por una vía diferente, dependiendo de la congestión que exista en las rutas. Esto hace que el protocolo sea versátil, aunque en algunos casos, se podrían presentar inconvenientes.

Las cabeceras de cada paquete IP contienen las direcciones de los computadores de origen y destino (direcciones IP). Los conmutadores de paquetes y los enrutadores usarán estas direcciones con el fin de elegir el tramo de red por dónde se reenviarán los paquetes.

El direccionamiento y el enrutamiento son las funciones más complejas de IP. Cabe señalar que el direccionamiento guarda relación con la manera de asignar una dirección IP y sobre la

división y agrupación de las subredes de equipos. El enrutamiento es el proceso a través del cuál se busca una ruta que conecte una red con otra. Esta tarea es llevada a cabo principalmente por enrutadores, que son computadores diseñados especialmente para recibir y enviar paquetes a través de variadas interfaces de red, además de entregar protección contra ataques, redundancia de caminos y eficacia en el empleo de la red."

La internet de las hormigas

http://www.neoteo.com/anternet-hormigas-internet-stanford/

El protocolo TCP presenta variadas herramientas para impedir que se produzca una congestión de paquetes en la red. En el momento de la transferencia de datos, emisor y receptor gestionan el envío y la llegada de paquetes por medio de ACK (del inglés acknowledge*)*. Si los ACK vuelven rápidamente al emisor, se infiere que existe ancho de banda y, por consiguiente, se produce un incremento de la velocidad de transferencia. Por el contrario, el protocolo cumple la función de enlentecer el tráfico de la red conel fin de eludir una congestión. Cabe destacar que las hormigas recolectoras utilizan un método semejante cuando van en búsqueda de alimento: mientras más rápido vuelven con comida a su nido, muchos más recolectores son enviados a realizar esta faena, pero si no traen alimento, se reduce considerablemente la circulación de hormigas.

El profesor Balaji Prabhakar diseñó un algoritmo para describir cómo se comportan las hormigas en relación con el alimento que han acopiado, basándose en el protocolo TCP. El profesor Prabhakar y Katie Dektar, su alumna, se dieron cuenta de que los

datos aportados por este nuevo algoritmo eran bastante similares a los resultados obtenidos en los experimentos realizados por Deborah Gordon, profesora de biología de la Universidad de Stanford. En otras palabras, las hormigas recolectoras emplean su "anternet" para saber con exactitud el momento adecuado y la frecuencia con que deben ir en busca de alimento. Prabhakar planteó que si se hubiese tenido certeza de este hallazgo durante los inicios de la década de los 70, las hormigas recolectoras habrían sido parte fundamental en el desarrollo de las telecomunicaciones, por lo mismo, cabe preguntarse qué otros comportamientos de las hormigas podrían servir como inspiración para crear nuevos algoritmos.

Fuente:Universidad de Stanford

Utopía Atari

En Chile un grupo de estudiantes de un liceo técnico sentó precedentes respecto a la investigación sobre redes inalámbricas. Acordaron buscar un lugar dónde implementar dichas tecnologías con el fin de hacerla funcionar como nunca antes se hubiese concebido: pocos personas conocen el uso de sistemas operativos Unix en computadores Atari (http://en.wikipedia.org/wiki/MiNT). Cabe además señalar que se desconoce la siguiente información: a fines de la guerra fría en nuestro continente habían radios FM comunitarias que transmitían software destinado a ser almacenado en cassettes, los cuales iban a ser conectados a consolas Atari. La idea anterior planteaba un enorme desafío para la creatividad de los estudiantes, este consistía en diseñar una red inalámbrica que por medio de FM interconectara esas viejas máquinas, los Atari, que tenían menos de un megabyte de RAM y menos de un megabyte de ROM, características que presentaban grandes inconvenientes si se buscaba tener software como el que se usa en esta nueva década. A mediados del nuevo siglo, el sueco Adam Dunkels diseñó un sistema operativo para Commodore 64, Contiki Operating System (http://www.contiki-os.org/), el cual fue premiado por Microsoft (https://www.sics.se/media/news/elektronik-i-norden-adam-dunkels-sics-far-microsoft-pris); además de núcleo contaba con software externo para navegar en la web y chatear en canales IRC, los usuarios habrían saltado de alegría si hubiesen tenido conocimiento de esta investigación en un lugar tan lejano del mundo. Así como existía el sueño de que las personas se comunicaran a través de WIFI sin depender de la internet que conocemos, también se fantaseaba con el uso de una red

inalámbrica para conectar computadores Atari por medio de FM, de ello existe un antecedente en Argentina: (http://web.archive.org/web/20030423202453/http://www.woofer.com.ar/index2.htm). Por ejemplo, si se utiliza el dial licenciado por el gobierno para los consorcios radiales, entonces es posible emitir información legible que se encuentra en los cassettes empleados como memoria en Atari. La comunicación se restringe al software de chat IRC, quizás a boletines BBS, antecesores de los foros y redes sociales.

Una interfaz moderna de teletipos

Cabe preguntarse si es factible el uso de un computador prescindiendo de la combinación de cursor, íconos, menús, ventanas y botones. La humanidad lleva miles de años usando las manos, las herramientas que usamos desde la Edad de Piedra necesitan ser tangibles, por consiguiente, la manipulación de la información a través de una especie de máquina de escribir es una tendencia muy actual, que recibe el nombre de: “interfaz de teletipos”. Existen diferentes motivos para oponerse a la interfaz de teletipos, si se tiene en consideración la siguiente idea: la invención de la palabra escrita como una forma de acoger la realidad que perciben los cinco sentidos en el papel (Biblioteca Fractal y Laberíntica de Borges). La tecnología de “la moderna interfaz de teletipos” utilizada en GNU Linux no es más que una forma de interacción basada en la imprenta. Si en este momento tuviera la oportunidad de sintonizar una emisora radial, tendría acceso a la información sin el uso de la vista, lo cual es imposible en los sistemas operativos de las postrimerías del siglo XX.

El sistema braille es otra forma de interacción entre seres humanos y estos emjambres de computadores que cobijan colecciones de libros comparables a una biblioteca de Alejandría en sus entrañas de silicio. A través del tacto un ciego podría saber qué hay en la memoria del computador sin usar monitor alguno, basándose exclusivamente en la textura y los sonidos si cuenta con la tecnología adecuada .

Expresión material de las ideas

Supuestamente en la guerra fría se llevaron a cabo diversos experimentos como, por ejemplo, el aprendizaje de técnicas de espionaje psíquico, de hecho corren fuertes rumores de ello, aunque se desconocen las fuentes. Efectivamente existe una corriente que consiste en la acumulación de los pensamientos y el envío de los mismos entre personas por medio de una suerte de internet etérica, cuyo medio de transmisión lo constituyen vibraciones inmateriales, las cuales se encuentran fuera del dominio de las telecomunicaciones. La idea planteada anteriormente da origen al fenómeno de la película "The Secret", que se convirtió en un material de culto entre algunas celebridades estadounidenses, aunque carece de bases científicas y se basa en simples estadísticas, en ella se difunde "la ley de atracción", es decir, la creencia de acumular pensamientos como quién colecciona semillas con el fin de acarrear y provocar modificaciones profundas en la vida de las personas. Todo ese montón de pensamientos reunidos en una bolsa, dejarían una estela y provocarían hipotéticamente una transformación radical en la vida cotidiana de los practicantes. Esta teoría ha recibido profundas críticas por parte de la comunidad científica, debido a la falta de fundamentos y seriedad necesarios. Sergio Valdivia, esoterista chileno, cuenta que enumera tres pensamientos por segundo durante toda su jornada laboral, por consiguiente, habría un total de 84.000 pensamientos en 8 horas, entonces si una persona es lo suficientemente rigurosa, podría clasificar, ordenar, medir, y coleccionar cada pensamiento hasta encauzarlos hacia un propósito. Se pone en duda que esta práctica genere una cierta telepatía, y menos aún provoque un efecto en la realidad material. Sin embargo, el pensamiento no es lo que nos

cambia, sino una suerte de inconsciente freudiano, como dice Eugene Gendlin: “el inconsciente es el cuerpo, no los conceptos”. Si existe una suerte de internet etérico, biológico, está en el cuerpo, ¿por qué se niega la existencia de la comunicación extrasensorial? Según el siguiente link: (http://www.reeditor.com/columna/3780/8/cultura/un/grandioso/experimento/telepatico/sus/implicancias/metafisicas), que cita aLuis Pauwels y Jacques Bergier, en EL RETORNO DE LOS BRUJOS se efectuaron pruebas con supuestos telépatas que fueron exitosas pese al uso de cierta tecnología que impidió la entrada y salida de las famosas “vibraciones”, evidencia más que suficiente para darles a los seres humanos la posibilidad de comunicarse sin emplear dichas frecuencias, pero entonces, si se siguen repitiendo experiencias exitosas, cabe formularse la siguiente pregunta: ¿En qué “vibracion” emite y recibe telepatía el cerebro? Probablemente en ninguna vibración, quizás no depende de la utilización de algo similar a lo conocido como internet, esta idea se concluye del experimento citado por Louis Pauwels.

Comunicación con computadores, interfaz de texto

En relación a comunicarse con un computador sin el uso de un mouse, durante el gobierno del presidente Salvador Allende en la República de Chile, se implementó una red de computadores llamada Cybersyn o Synco que interactuaba con los usuarios mediante un teclado, dónde se escribían los comandos en rollos de papel, la computadora respondía tomando el control del teclado, y daba sus respuestas al usuario a través del mismo mecanismo que utilizan las personas. Posteriormente dicha forma de comunicación fue puesta en práctica en monitores, mucho antes de que Steve Jobs tomara prestadas las Ventanas, Cursor, Iconos, Menús, y mucho antes que Microsoft lo usara en MS-DOS.

Banda REALMENTE ANCHA

Ya hemos medido cuantos bits "pesa" nuestra comunicación. Ya sabemos que necesitamos un cierto espectro de radiaciones, vibraciones, ondas electromagnéticas para comunicarnos; por ejemplo, si usáramos UHF lograríamos aprovechar los cerros, las montañas para que las ondas reboten en lomas y pendientes, cubriendo áreas pobladas situadas a una mayor distancia en kilómetros. Para enviar más bits se requiere un tipo de onda de una frecuencia en particular, si pudiéramos comunicarnos usando Rayos X, podríamos tener un mayor "ancho de banda" en comparación con el resto de las ondas existentes. Los seres humanos nos comunicamos por medios analógicos a través de palabras, sonidos y el lenguaje del cuerpo, toda esa información en internet u otra red cableada o wifi necesita convertirse en bits, cada voz es convertida en pulsos de ondas, intercambiadas entre

routers, módems, como ondas electromagnéticas procesadas en computadores (como routers o computadores de escritorio, quizá teléfonos celulares), cuando salen de la red y entran a una computadora, una voz humana es convertida en pulsos eléctricos, es manejada por chips, memoria RAM o disco duro. Este fenómeno comenzó en el Renacimiento, época en que transcurrieron importantes intercambios de opiniones, dónde el papel y la imprenta equivalían a lo que se conoce como software y el hardware.

Todo esto era impensable antes de que Tim Berners-Lee (https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_Europea_para_la_Investigaci%C3%B3n_Nuclear) creara HTML en 1991 («First mention of HTML Tags on the www-talk mailing list». World Wide Web Consortium (29-10-1991). Consultado el 08-04-2007. http://lists.w3.org/Archives/Public/www.talk/1991SepOct/0003.html
En ese momento las comunicaciones sucedían entre boletines, documentos de texto plano, correo elecrónico y chat de texto. En esa época Tim Berners-Lee propuso el uso de un tipo de documento que pudiera ser enlazado con otros, como se estila en textos universitarios de investigación, después de todo, el propio Berners-Lee era parte del CERN (https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_Europea_para_la_Investigaci%C3%B3n_Nuclear), comunidad dónde se diseñó el colisionador de hadrones, LHC. Nuevamente, concebimos internet como una "Carretera de la información".

Web Multiplataforma, estándares del consorcio W3C
Cabe destacar que han pasado los años y todo documento HTML sigue siendo visible en computadores, notebooks, tablets, smartphones, sin importar el fabricante. Algo similar ha ocurrido con los receptores radiales, específicamente las radios de automóviles. Estos aparatos poseen estándares que permiten el uso de la misma tecnología sin importar el modelo de automóvil. Escuchar música o noticias, sintonizar una emisora radial son formas de comunicación que se han visto muy beneficiadas por los estándares. En la historia todo medio de información ha sido visible sin importar el fabricante del dispositivo que transmite el mensaje a su receptor. Este proceso se originó en el Renacimiento, continuó con la Ilustración y prosiguió con la Revolución Francesa. Gracias a la imprenta quedó en desuso la copia manuscrita de libros en las iglesias medievales y además se hizo más sencilla la difusión de la cultura, ya que en el medioevo se requerían copias a mano (nuestras copias medievales corresponderían a los documentos de Microsoft Office que sólo son visibles con tecnología de la misma clase). La Revolución Francesa vio nacer la Enciclopedia, y con la invención de HTML y de browsers fue posible tener acceso a fuentes de información que antes requerían suites de ofimática como Corel WordPerfect y Microsoft Office. Para evitar el advenimiento de dicha Edad Oscura digital, se necesita leer diapositivas, planillas de cálculo, bases de datos, sin importar lo antiguo que sea el visor, su manufactura, ni la calidad de las piezas del hardware.

MEMEX
https://es.wikipedia.org/wiki/Vannevar_Bush#Memex
Este aparato consiste en bases planas con una superficie translúcida que es capaz de encontrar a alta velocidad, información almacenada en una base de datos. En una de las superficies el usuario escribe palabras o dibujos clave que seguirían estándares universales, y en la otra superficie se reflejaría la biblioteca o base de datos donde se encuentran todos los datos a buscar. La forma de trabajar sería parecida a la que realiza el pensamiento humano utilizando la principal capacidad de asociación y no por medio de la ubicación mecánica de temas en un índice. De esta forma el lector podrá añadir comentarios y notas en la película del Memex.

INTERMEDIA
https://en.wikipedia.org/wiki/Intermedia_%28hypertext%29
Intermedia ran on A/UX version 1.1. Intermedia was programmed using an object-oriented toolkit and standard DBMS functions. Intermedia supported bi-directional, dual-anchor links for both text and graphics. Small icons are used as anchor markers. Intermedia properties include author, creation date, title, and keywords. Link information is stored by the system apart from the source text. More than one such set of data can be kept, which allows each user to have their own "web" of information. Intermedia has complete multi-user support, with three levels of access rights: read, write, and annotate, which is similar to Unix permissions.

As promising as Intermedia was, it used a lot of resources for its time (it required 4 MB of RAM and 80 MB of hard drive space in 1989). It was also highly tied to A/UX, a less popular Unix-like operating system that ran on Apple Macintosh computers; thus, it wasn't very portable. In 1991, changes in A/UX and lack of funding ended the Intermedia project.

Cronología del Hipertexto
http://www.boraski.com/www/ht.html
http://www.hipertexto.info/documentos/crono_h.htm

Tabla elaborada a partir de la "Tabla I: Principales hitos en la historia y desarrollo de hipertextos".Conceptos y definiciones de hipertextos.
Adelaida Bianchini: http://www.ldc.usb.ve/%7Eabianc/hipertexto.pdf

1945 MEMEX Vaneevar Bush Publica "As We may think" y presenta Memex, un dispositivo analógico basado en microfichas que permite el almacenamiento de grandes cantidades de información y que permite al lector navegar y establecer conexiones entre los textos.
1965 Xanadu Ted Nelson Primera persona en acuñar el término "hypertext" al definir el sistema Xanadú
1967 HES (Hypertext Editing System) Andy van Dam y otros investigadores de la Brown University Primer sistema hipertexto en funcionamiento. Se utiliza el hipertexto para la educación: el proyecto permitía a los estudiantes agregar datos, conectar textos y navegar dentro de la estructura hipertextual del College.

1968 oN Line System (NLS) Douglas Engelbart (Stanford University) Sistema de hipertexto con manipulación directa mediante la utilización del ratón.
1978 Aspen Movie Map Andrew Lippman (MIT) Primer sistema hipermedia en funcionamiento (en videodisco)
1980 Enquire-Within-Upon-Everything Tim Berners Lee del CERN Programa que permite enlazar nodos
1981 Ted Nelson publica"Literary Machines", obra en que resume y conceptualiza el sistema Xanadú
1981 Knowledge Management System (KMS) Knowledge Systems Sistema de gestión de hipertexto
1983 The Interactive Encyclopedia System (TIES). HyperTies. Ben Schneiderman de la. Universidad de Maryland. Empieza el desarrollo del sistemas de gestión de hipertexto TIES, que más tarde se comercializará como HyperTies.
1984 NoteCard XEROX Parc Los laboratorios de la Xerox desarrollan el software Notecards.
1985 Intermedia Yankelovich et al. (Brown University) Conjunto de aplicaciones hipertextuales que incluyen editor de textos, editor gráfico, visor de imágenes, visor de modelado 3D, editor de animaciones y editor de vídeo. Se utilizan los conceptos de anclaje y red.
1986 GUIDE OWL International Primer producto para autoría de hiperdocumentos para Macintosh, un año después para MS-DOS
1987 Conferencia Hypertext '87 Universidad de Carolina del Norte Primera conferencia auspiciada por la ACM para el tratamiento de la tecnología hipertextual
1989 StorySpace Jay David Bolter Sistema para autoría de hipertextos

1989 Se publica la novela hipertextual: Afternoon, a story para Storyspace, por Michael Joyce
1991 World Wide Web Tim Berners-Lee Proyecto para llevar la tecnología hipertexto/hipermedia a Internet
1993 Marc Andreesen y NCSA Primer navegador gráfico para la WWW
1994 Netscape Navigator Presentación de la versión beta del navegador Navigator

http://www.hipertexto.info/documentos/digital.htm
Nicholas Negroponte en Un mundo digital explica de manera bastante clara y sencilla la diferencia entre átomos y bits, en el capítulo Pero, ¿qué es un bit? afirma lo siguiente:
"Un bit carece de color, tamaño o peso, y puede viajar a la velocidad de la luz. Es el elemento más pequeño del DNA de la información. Es un estado de ser: activo o inactivo, verdadero o falso, arriba o abajo, dentro o fuera, negro o blanco. Por razones prácticas consideramos que un bit es un 1 o un 0. El significado del 1 o el 0 es una cuestión aparte. En los albores de la informática, una cadena de bits representaba por lo general información numérica" (...) "Los bits han sido siempre el elemento básico de la computación digital, pero durante los últimos veinticinco años hemos ampliado enormemente nuestro vocabulario binario hasta incluir mucho más que sólo números. Hemos conseguido digitalizar cada vez más tipos de información, auditiva y visual, por ejemplo, reduciéndolos de igual manera a unos y ceros. Digitalizar una señal es tomar muestras de ella de modo que, poco espaciadas, puedan utilizarse para producir una réplica aparentemente perfecta. En un CD de audio, por ejemplo,

el sonido se ha sometido a un muestreo de 44,1 mil veces por segundo. La forma de onda de audio (nivel de presión de sonido mediante voltaje) se graba como números discretos (que a su vez se convierten en bits). Estas cadenas de bits, cuando se reproducen 44,1 mil veces por segundo, nos proporcionan una versión en sonido continuo de la música original. Las medidas sucesivas y discretas están tan poco espaciadas en el tiempo que no las oímos como una sucesión de sonidos separados, sino como un tono continuo. Lo mismo puede aplicarse a una fotografía en blanco y negro. Imaginemos una cámara electrónica que extiende una fina trama sobre una imagen y luego graba la gradación de gris que capta cada célula. Si le damos al negro un valor 0 y al blanco un valor 255, los distintos matices del gris se situarán entre estos dos valores. Una cadena de 8 bits (llamada hoy byte) tiene 256 permutaciones de unos y ceros, empezando por 00000000 y terminando con 11111111. Con gradaciones tan sutiles y una trama tan fina, la fotografía se puede reconstruir perfectamente. Tan pronto como se usa una plantilla más gruesa o una escala insuficiente de grises, uno empieza a ver intervenciones artificiales digitales, como contornos y volúmenes".

Peter Lyman and Hal R. Varian. How much Information? 2003 http://www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/printable_report.pdf

KB Kilobyte 1.000 bytes ó 103bytes
2 Kilobytes: una página de texto.

100 Kilobytes: una fotografía de baja resolución.
MB Megabyte 1.000.000 bytes ó106 bytes
1 Megabyte: una pequeña novela o un disquete de 3.5 .
2 Megabytes: una fotografía de alta resolución
5 Megabytes: las obras completas de Shakespeare.
10 Megabytes: un minuto de sonido de alta fidelidad.
100 Megabytes: 1 metro de estantería con libros.
500 Megabytes: un CD-ROM.
GB Gigabyte 1.000.000.000 bytes ó 109 bytes
1 Gigabyte: un camión lleno de libros
20 Gigabytes: la colección completa de las obras de Beethoven.
100 Gigabytes: una sala de biblioteca con revistas académicas.
TB Terabyte 1.000.000.000.000 bytes ó 1012 bytes
1 Terabyte: 50.000 árboles para hacer papel para impresión.
2 Terabytes: una biblioteca de investigación académica.
10 Terabytes: la colección impresa de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos.
400 Terabytes: la base de datos del National Climatic Data Center.
PB Petabyte 1.000.000.000.000.000 bytes ó1015 bytes
1 Petabyte: 3 años de EOS data (2001).
2 Petabytes: toda la producción de las bibliotecas de investigación académica de Estados Unidos.
20 Petabytes: producción de los discos duros en 1995. 200 Petabytes: todo el material impreso.
EB Exabyte 1.000.000.000.000.000.000 bytes o 1018 bytes
2 Exabytes: volumen total de información generada en 1999.
5 Exabytes: todas las palabras dichas por los seres humanos.